

計劃首次排放之 ALPS 處理水中含有的 68 種核素 經檢查後證實全部沒有問題

2023 年 6 月 27 日 日本國駐香港總領事館

6 月 22 日，東京電力公司公布了計劃首次排放之全部 ALPS 處理水（參考 1）（儲水罐 10 個量）的分析結果（請參照連結）。他們對 29 種需要測量和評估的核素（參考 2）與 39 種自願性檢測的核素（參考 3）進行分析，證實全部 68 種核素均沒有問題。這種 ALPS 處理水進一步經過 100 倍以上稀釋令氚含量亦降至合乎排放標準後，會被排出海洋（參考 4）。

【要點】

- 需要測量和評估的核素（29 種核素。根據 IAEA（國際原子能組織）的評論，由東京電力公司挑選，並獲得原子能管制委員會認可的種類）：告示濃度比總和（參考 5）「0.28」（證實小於 1）。
- 自願性檢測的核素（39 種）：所有核素均沒有問題。
- 由第三方機構（KAKEN Co., Ltd.：茨城縣水戶市）對 29 種需要測量和評估的核素、39 種自願性檢測的核素進行的測量結果亦相同。
- 根據日本政府關於處置 ALPS 處理水的基本方針，日本原子能研究開發機構（福島縣大熊町）也進行了分析，亦得出同樣的結果。（對 29 種需要測量和評估的核素和 39 種接受自願性檢測的核素進行測量）。（參考 6）

【連結】

Analysis Results of ALPS Treated Water Sampled from the Measurement/Confirmation Facility at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station

（日語）

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2023/1h/rf_20230622_1.pdf

（英語）

https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2023/reference_20230622_01-e.pdf

(參考 1)

只有「除了氬以外的其他核素含量合乎排放到外間環境的管制標準的水」才被稱為「ALPS 處理水」。

(日語) 東京電力福島第一原子力発電所における ALPS 処理水の定義を変更しました(経済産業省)

<https://www.meti.go.jp/press/2021/04/20210413001/20210413001.html>

(英語) Change to the Definition of ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station (Ministry of Economy, Trade and Industry)

https://www.meti.go.jp/english/press/2021/0413_004.html

(參考 2)

指根據 IAEA (國際原子能組織) 的評論，由東京電力公司挑選，並獲得原子能管制委員會認可的 29 種核素 (不包括氬)。

(參考 3)

指東京電力公司自願性檢測的 39 種核素。

(參考 4)

東京電力公司每次都會對 (所有儲水罐群 (1 群 = 10 個儲水罐) 的) 69 種核素的濃度進行測量和評估，並把那些已證實除氬以外的核素含量合乎管制標準的水，稀釋 100 倍以上以令氬濃度低於 1500Bq/L 後才進行排放。東京電力公司和 KAKEN Co., Ltd 的測量結果，會在東京電力公司的網站上公布。

詳細結果：

(日語) 測定・確認用設備の状況

<https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/measurementfacility/>

(英語) Measurement/Confirmation Facility Conditions

<https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/measurementfacility/index-e.html>

(參考 5)

水中的告示濃度限制，是指如果從出生到 70 歲每天飲用和排放口處同樣濃度的水大約 2 公升，而其中一種核素的平均輻射線量率達至 1 年 1mSv。液體和氣體廢物中含有多種核素，而各種核素的濃度分別除以各自素的告示濃度限制，加起來的總和稱為告示濃度比總和。如果這個數值小於 1，便合乎核素的排放標準。(請參考下圖)

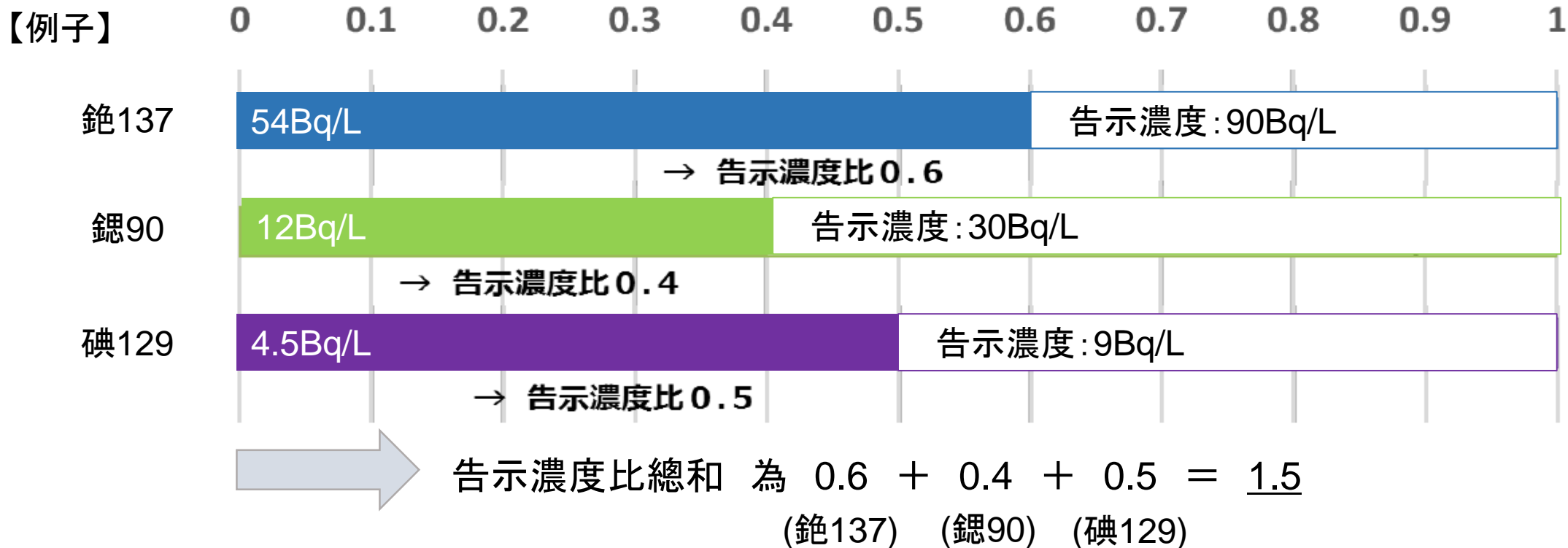
(參考 6)

日本原子能研究開發機構根據日本政府關於處置 ALPS 處理水的基本方針，作為第三方機構，對東京電力公司在排放前測量的（所有儲水罐中的）水每次進行 69 種核素濃度的測量和評估。

〈參考〉有關「告示濃度比總和」 取自環境省網站<https://www.env.go.jp/content/900544139.pdf> (本館翻譯)

- 「告示濃度比總和」是一個管制標準的概念，用於原子能管制委員會所進行的安全審查，並加入了對多種核素的影響的考慮。
- 為了將標準不同的核素總括起來進行評估，要計算出每種核素實際的輻射濃度與管制標準值(告示濃度※)的比率，然後以這些數值相加得出的總和(告示濃度比總和)去作評估。
- 為了符合管制標準，告示濃度比總和必須低於「1(mSv)」。

※告示濃度被設定為如果每天飲用大約2公升該濃度的水，1年所受到的輻射量為1mSv。另外，氚的濃度被設定為每公升6萬Bq/L。



※雖然每一種個別的核素都低於標準值(=1)，但如果總和超過標準值(=1)，就不能排放到大氣或海洋中。